

Orientasi Soal Matematika oleh Siswa Autis Berdasarkan Wawancara dan Lembar Jawaban

Kamid

Program Studi Pendidikan Matematika FPMIPA FKIP univ. Jambi

Jl. Raya Jambi-Ma. Bulian Km 14 Mendalo Darat Jambi

E-mail: mas_gaya@yahoo.com

Abstrak

Anak dilahirkan mempunyai potensi bawaan yang harus dipahami sebagai potensi. Setiap individu dapat berkembang sesuai dengan kapasitas yang terdapat dalam dirinya. Anak didik adalah potensi bangsa yang harus dikelola dengan optimal agar tumbuh menjadi generasi yang dapat diandalkan. anak-anak yang berkebutuhan khusus juga perlu dipandang sebagai potensi. Demikian juga anak-anak autis yang akhir-akhir ini populasinya berkembang sangat pesat. Keberadaan anak autis di sekolah regular maupun inklusi harus diberikan layanan yang memadai sehingga ia dapat mengikuti pendidikan sesuai dengan potensinya. Pembelajaran di sekolah juga perlu diperhatikan proses berpikirnya tentang alur pemecahan soal. Alur pemecahan soal dapat dilihat dari orientasi soal, penyelesaian soal dan evaluasi terhadap jawaban yang dihasilkan. Dari hasil penelitian diperoleh bahwa ketika anak autis melakukan orientasi soal, ia dapat melakukan secara asimilasi. Pengetahuan yang dimunculkan sangat dekat dengan kebutuhan pengetahuan yang diperlukan soal. Terhadap kasus ini dapat disimpulkan bahwa anak autis dapat melakukan orientasi soal dengan baik.

Kata kunci: *orientasi soal, siswa autis, wawancara, lembar jawaban*

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pelaksanaan wajib belajar sembilan tahun, ternyata belum semua layanan pendidikan dapat disediakan oleh pemerintah. Penyelenggaraan pendidikan di Indonesia pada umumnya bersifat umum dan hanya sedikit yang memperhatikan sifat kekhususan peserta didiknya. Keberagaman peserta didik dalam hal kemampuan fisik dan mental untuk memperoleh pendidikan seharusnya pula menjadi perhatian pemerintah. Hal ini juga telah ditegaskan dalam Undang-undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan nasional yang menyatakan bahwa "Warga negara yang memiliki kelainan fisik, emosional, mental, intelektual dan atau sosial berhak memperoleh pendidikan khusus". Untuk memenuhi tuntutan masyarakat dan tuntutan Undang-undang pemerintah menyelenggarakan pendidikan yang memperhatikan kekhususan peserta didik. Pendidikan itu dilaksanakan oleh Sekolah Luar Biasa (SLB), tingkat SD pada Sekolah Dasar Luar Biasa (SDLB), tingkat SMP pada Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama Luar Biasa (SLTPLB) dan pada Sekolah Menengah Luar Biasa (SMLB) untuk tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA).

Akan tetapi tidak semua kekhususan peserta didik dapat ditampung di SLB. Sebagian besar SLB hanya menangani anak dengan kekhususan A (tunanetra),

kekhususan B (tunarungu), kekhususan C (tunagrahita) dan kekhususan D (tunadaksa). Sedangkan anak dengan kekhususan E (tunalaras) dan kekhususan G (tunaganda) belum bisa diberikan layanan pendidikan yang memadai oleh SLB.

Akibat dari keterbatasan pemerintah, sebagian orang tua menyalurkan pendidikan anak-anak mereka ke sekolah-sekolah umum (biasa) yang bersedia menerima dengan berbagai persyaratan. Persyaratan-persyaratan itu antara lain: setiap belajar di kelas anak dengan kekhususan E harus didampingi oleh orang dewasa, orang tua tidak menuntut anaknya harus diperlakukan secara khusus dan persyaratan-persyaratan lain yang dimaksudkan untuk memelihara kenyamanan dalam belajar.

Keberagaman kemampuan kognitif peserta didik menuntut pemahaman yang baik oleh guru sebagai fasilitator dalam pembelajaran. Oleh karena itu guru perlu mengetahui bagaimana peserta didik dalam memahami setiap materi pembelajaran yang disajikan. Demikian juga halnya dengan anak-anak yang mempunyai kekhususan kemampuan, khususnya yang mengalami masalah emosi (autis). Untuk membimbing anak didik yang mengalami emosi semestinya dibimbing oleh guru khusus. Akan tetapi tidak semua daerah di Indonesia tersedia guru-guru khusus yang dapat membimbing anak-anak yang demikian, sehingga anak-anak yang mengalami emosi menjalani pendidikannya di sekolah biasa, seperti di SD maupun SMP.

Pendidikan anak autis di sekolah umum perlu mendapat kajian yang lebih mendalam. Hal ini dimaksudkan agar ia mendapatkan tempat yang tepat dalam mengembangkan pengetahuan dan potensi yang dimilikinya. Menurut Somantri (2006) layanan pendidikan bagi anak autis dapat ditempatkan pada kelas umum dengan memperhatikan persyaratan perbandingan jumlah anak autis. Hal ini dimaksudkan agar kondisi yang sudah terbentuk dengan baik tetap dapat terpelihara dan berlangsung dengan baik pula.

Setiap anak mempunyai potensi alami untuk berkembang dalam belajarnya. Potensi tersebut dapat berbeda antara satu anak dengan anak yang lain. Demikian juga dengan anak autis, gangguan emosi dan perilaku yang dimilikinya apakah membawa pengaruh buruk kepada proses pembelajarannya? Atau bahkan sebaliknya? Atau terdapat hal-hal lain yang masih perlu dikaji lebih mendalam.

Ketika pembelajaran mengikuti kurikulum nasional, maka anak autis juga harus mendapatkan pembelajaran dan materi yang sama sesuai dengan karakter dan kemampuan peserta didik. Siswa autis juga harus diberikan latihan dan pengetahuan bagaimana langkah dan prosedur pemecahan masalah. Sehingga langkah dan prosedur juga ia dapatkan sebagaimana siswa lainnya.

Gangguan yang terdapat pada anak autis antara lain gangguan pada kemampuan interaksi, komunikasi dan imajinasi, perlu dilihat agar dapat diperoleh gambaran yang menyeluruh tentang pola dan perilaku kognitif anak autis ketika menyelesaikan soal.

Berkaitan dengan soal matematika, hal ini diartikan bahwa matematika merupakan salah satu pelajaran yang kompleks. Matematika memerlukan pemahaman dan pengetahuan yang saling berhubungan satu dengan yang lain. Kajian materi yang abstrak memungkinkan peneliti dapat melihat perilaku kognitif siswa autis ketika menyelesaikan soal matematika.

B. Pertanyaan

Berdasarkan uraian di atas yang menjadi pertanyaan dalam makalah ini adalah: bagaimana siswa autis melakukan proses orientasi soal matematika yang diberikan?

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk penelitian kualitatif. Hal ini didasarkan pada cara pengambilan data dan data yang dikumpulkan. Metode pengumpulan data dilakukan dengan wawancara dan *task analysis*. Analisis terhadap data yang terkumpul dilakukan dengan memperhatikan langkah Polya dan bangunan pengetahuan yang dimiliki subjek terhadap soal matematika yang diberikan. Data berupa transkrip dan lembar jawaban dianalisis sesuai dengan karakteristik proses penyelesaian yang dilakukan

III. KAJIAN PUSTAKA

A. Autis dan Permasalahannya

Autisme bukanlah penyakit, tetapi merupakan sindroma atau kumpulan gejala, yakni terjadi penyimpangan perkembangan sosial, kemampuan berbahasa, dan kepedulian terhadap sekitar. Dengan kata lain, penyandang autis mengalami kelainan emosi, intelektual, dan kemauan (gangguan pervasif). Penyandang autis berbuat semaunya sendiri baik cara berpikir maupun berperilaku (Budiman, 1999; Yatim, 2003:32). Maurice, dkk (1996:xiii) menyatakan, "*for some time autism has been considered a pervasive development disability.*" Sedangkan Puspita (2004:32) menyatakan bahwa autisme adalah gangguan yang perkembangan yang meliputi gangguan yang meliputi gangguan interaksi sosial, perilaku, dan bahasa penyandanganya.

Budiman (*Kompas*, 2008) menyatakan bahwa autis adalah suatu gangguan neurobiologis yang terjadi pada anak di bawah umur tiga tahun. Gejala yang tampak adalah gangguan dalam bidang perkembangan: perkembangan interaksi dua arah, perkembangan interaksi timbal balik, dan perkembangan perilaku. Aamont dan Wang (2009:154) menyatakan bahwa autis adalah seperangkat gangguan perilaku pada anak. Autis bercirikan kurang dalam bersosialisasi resiprokal, kekacauan dalam berkomunikasi verbal dan nonverbal, serta perilaku repetitif.

Kata autis berasal dari perkataan Yunani, *auto* yang berarti diri sendiri atau sendiri. Eugen Blueeler adalah orang pertama yang menggunakan istilah autis yang merujuk kepada sebuah arti kurang atau tidak ada hubungan dengan orang lain dan dunia luar (Gopal, 2001). Istilah autis sekarang lebih mengarah kepada masalah perkembangan khususnya masalah perkembangan mental.

Autis (terkadang disebut autisme atau autistik dan dalam tulisan ini digunakan istilah autis) adalah suatu fenomena baru di Indonesia dibandingkan negara-negara barat seperti Amerika Serikat. Autis pertama kali ditemukan di Indonesia tahun 1997 (Anonim, 2009). Sedangkan di Amerika Serikat autis telah menjadi suatu kajian sejak Leo Kanner mempublikasikan makalah pertamanya pada tahun 1943 (Spenley, 1995; Paradiz, 2002). Untuk menghormati penemunya autis disebut juga sindroma Kanner, yakni sindroma dengan gejala tidak mampu bersosialisasi, mengalami kesulitan menggunakan bahasa, berperilaku berulang-ulang, serta bereaksi tidak biasa terhadap rangsangan sekitarnya (Yatim, 2003:9).

Autis menurut *The Autism Society of America* adalah "*Autism is a severely incapacitating lifelong developmental disability that typically appears during the first three years of life*" (Wobus, 2004:8). Autis pada anak mulai dapat dilihat gejalanya pada

usia sekitar 2-3 tahun. Autis dapat menimpa siapa saja, baik dari keluarga yang sosio-ekonominya mapan maupun kurang, anak atau dewasa dan semua etnis.

Senada dengan pendapat di atas, menurut Rosmadewi (2005) autis merupakan gangguan perkembangan yang gejalanya muncul sebelum usia 3 tahun. Umumnya anak sudah memperlihatkan gejala sejak bayi tetapi kadang-kadang gejalanya baru muncul setelah anak berumur lebih dari satu tahun.

Dari uraian di atas, menurut penulis autis adalah suatu masalah perkembangan mental yang ditandai dengan keinginan untuk menyendiri atau menarik diri dari komunitas sosial. Hal ini diakibatkan, ketidakmampuan dalam berkomunikasi dan berinteraksi dengan lingkungan secara optimal.

B. Predikat autis

Individu autis adalah sosok unik yang memiliki beberapa kekhususan dalam hal berinteraksi, berkomunikasi dan berperilaku. Kekhususan tersebut terletak pada masalah yang mereka hadapi dalam berkehidupan, yaitu tidak larasnya antara kemampuan yang mereka miliki dengan harapan lingkungan sekitarnya.

Kanner, berdasarkan pengamatannya terhadap 11 anak di Johns Hopkins Hospital, Baltimore, Maryland menemukan anak-anak yang mempunyai sekumpulan tingkah laku berbeda yang kemudian dinamakan sindrom *early childhood autisme* (Wing dalam Gopal, 2001). Kanner (Hape, 1994) menemukan beberapa ciri umum anak autis, yaitu: *extreme autistic aloness*, keinginan yang obsesif untuk mempertahankan kesamaan, kemampuan menghafal yang luar biasa, dan terbatasnya jenis aktivitas yang dilakukan secara spontan.

Menurut Rosmadewi (2005) adanya autis ditandai dengan gangguan kemampuan interaksi sosial dengan orang lain, gangguan komunikasi berupa keterlambatan dan penyimpangan bicara serta adanya perilaku yang aneh. Lebih lanjut Rosmadewi menyatakan bahwa gejala-gejala autis muncul berupa gangguan dalam hal: a) interaksi sosial; b) komunikasi verbal dan nonverbal; c) perilaku, dapat berupa perilaku yang berlebihan atau kurang; d) perasaan dan emosi; dan e) persepsi sensoris. Penyandang autis yang berat menunjukkan hampir semua gejala tersebut tetapi pada kelompok yang termasuk ringan hanya terdapat sebagian saja dari gejala tersebut.

Individu autis sulit memahami perasaan orang lain. Hal ini dapat dilihat ketika sedang berinteraksi dengan temannya. Ia tidak akan bisa bermain secara bersama dengan menggunakan aturan-aturan permainan yang disepakati. Ia cenderung melaksanakan apa yang diinginkan tanpa menghiraukan aturan permainan yang disepakati. Bahkan di dalam kebersamaan ia suka menyendiri dengan aktifitasnya sendiri.

Ciri-ciri yang lain mudah dijumpai pada individu autis adalah keterlambatan kemampuan bicara. Anak-anak (balita) biasanya mendapatkan keterampilan bicaranya pada usia 15 bulan hingga 24 bulan. Jika pada usia ini anak belum menunjukkan tanda-tanda berbahasa, maka dapat dicurigai bahwa anak tersebut mendapat gangguan autis, sebagian ahli menyatakan sebagai *speech delay*, selanjutnya kemampuan bicaranya akan muncul kembali setelah umur sekitar 3 tahun, yang masih belum jelas maknanya, sehingga sebagian orang menyebutnya dengan *bahasa planet*.

Akan tetapi pada kasus Johan dalam van Tiel (2007) yang mengalami gangguan wicara (bukan bisu, autis yang mempunyai kecenderungan pada gangguan komunikasi) tetapi menunjukkan keberbakatan yang luar biasa, ia menyebutnya sebagai *gifted*. Johan

pada usia normalnya telah dapat mengekspresikan pikirannya melalui goresan lukisan, seperti tata letak, urutan kejadian bahkan cerita sebuah kejadian.

Dalam hal berkomunikasi, individu autis sulit untuk memfokuskan tatapan matanya kepada lawan bicara atau kepada suatu objek tertentu. Tatapan matanya dapat dikatakan liar, menjelajah ke seluruh sudut sekitar tetapi tidak ada yang menjadi tangkapan perhatiannya. Selain daripada itu, pada awal-awal pemerolehan bahasa, individu autis akan sulit mengkomunikasikan keinginannya sehingga mudah marah dan bersifat merusak baik pada diri sendiri maupun benda-benda di sekitarnya. Hal ini disebabkan harapan individu autis tidak dapat direspon dengan baik oleh lingkungan.

Selain daripada itu, anak-anak autis terlihat lebih suka melakukan aktivitas tubuh secara berulang-ulang seperti berjalan berkeliling terus menerus, mengerak-gerakkan dan mengamati benda berputar dalam waktu yang tidak lazim, menyukai hanya satu jenis permainan pada periode waktu yang relatif lama dan tidak variatif. Individu autis juga suka menyendiri dan beraktivitas sendiri. Aktivitas-aktivitas ini dapat diamati ketika anak autis beraktivitas, yang pada dasarnya aktivitas yang dilakukan itu tidak mempunyai tujuan.

Puspita (2004:20-29) menyatakan bahwa ciri-ciri anak autis adalah tidak mampu berbicara; tidak mampu mengekspresikan diri, baik melalui bahasa verbal maupun nonverbal; sangat asyik dengan dirinya sendiri; minatnya terbatas; sama sekali tidak tertarik dengan lingkungannya; berinteraksi jika membutuhkan sesuatu; berkomunikasi dengan tertawa atau menangis; sangat hiperaktif; tidak mau digandeng, menolak disentuh; menolak diarahkan.

Sedangkan Wobus (2004:12) mendaftar tingkah laku tipikal anak autis adalah tidak mampu berbicara; tidak mampu bersuara; membeo; menirukan ucapan yang didengar tanpa memahami makna; kekacauan penggunaan kata ganti "saya" dan "anda"; kurang berinteraksi dengan anak lain; kurang kontak mata; kurang respon terhadap orang lain; memperlakukan orang lain sebagai obyek hidup; memungut sesuatu, tidak pernah minta bantu; preokupasi dengan tangan; sering bertepuk tangan; suka berputar-putar; memiliki keseimbangan yang tinggi, seperti berjalan di atas ujung jari, berdiri di pagar; tidak suka pada bunyi-bunyi tertentu; tidak suka pada sentuhan atas tekstur tertentu; tidak suka disentuh; ada yang berperilaku pasif yang ekstrem atau nerves yang ekstrem; ada pula yang berperilaku aktif ekstrem; tidak suka pada makanan tertentu; perilaku agresif pada orang lain; kurang tertarik pada mainan; keinginan menirukan pada pola tingkah laku tertentu atau pola interaksi tertentu; perilaku repetitif; perilaku menyakiti diri sendiri; berkemampuan khusus, misalnya menggambar, bermusik, aritmatika, dan sebagainya.

Penentuan ciri-ciri individu autis pertama disumbangkan oleh Lorna Wing dan Judith Gould yang melakukan survey epidemiologis di daerah Camberwell, London pada tahun 1970. Lorna dan Judith menemukan ciri-ciri autis yang selalu muncul secara bersamaan, dan bukan hanya merupakan kebetulan. Hasilnya, mereka memperkenalkan istilah "*spektrum autis*" dengan *triad impairments*, yaitu sosialisasi, komunikasi dan imajinasi (Frith, 2003; Sacks, 1995). Ciri-ciri yang ditemukan Wing selanjutnya digunakan untuk menentukan kriteria individu autis yang dikenal dengan DSM-III (*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorder*, edisi ketiga) dan telah direvisi menjadi DSM-IV yang digunakan di seluruh dunia untuk menentukan kriteria individu autis hingga sekarang.

Sedangkan *Council for Exceptional Children* (NIC, 2007) mendefinisikan autis sebagai suatu kondisi dimana respon perilaku atau emosi dari seorang individu di

sekolah berbeda dengan pandangan yang diterima secara umum seperti etnik, sosial budaya, hubungan sosial, kemajuan akademik, perilaku di kelas atau hasil pekerjaan.

Dari berbagai definisi di atas dapat disimpulkan bahwa anak autisme adalah individu dengan suatu kondisi ketidakmampuan untuk menampilkan keselarasan antara emosi atau perilaku dalam berkomunikasi dan berinteraksi dengan lingkungan yang dapat diterima secara umum sesuai dengan norma-norma yang berlaku di masyarakat.

IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Orientasi Soal Matematika oleh Siswa Autisme.

Orientasi soal adalah suatu proses awal yang dilalui seseorang ketika akan menyelesaikan soal. Orientasi soal dapat diartikan sebagai proses memahami soal. Yaitu memahami apa yang menjadi data awal dan pertanyaan soal. Data awal dapat meliputi unsur-unsur yang diketahui sebagai informasi penunjang dalam menyelesaikan soal. Seperti pada soal materi geometri, ketika soal itu menanyakan luas atau keliling persegi panjang, maka sebagai data awal atau informasi biasanya telah disediakan ukuran panjang dan lebar, atau gambar yang dapat diapresiasi untuk pertanyaan luas atau keliling.

Subyek dalam penelitian ini adalah siswi kelas V sekolah dasar. Subyek (S2) adalah penyandang autisme dengan gangguan yang dominan adalah dalam interaksi. Penelitian terhadap subyek dilakukan dengan wawancara dan memberikan tugas. Data yang dihasilkan adalah transkrip hasil wawancara dan lembar jawaban siswa.

Soal

Ani pergi berenang setiap 3 hari sekali, sedangkan Ratna pergi berenang setiap 4 hari sekali. Jika tanggal 1 Juli mereka pergi berenang bersama, pada tanggal berapa mereka akan pergi berenang bersama-sama lagi?

Berikut ini adalah transkrip hasil wawancara dengan S2 untuk soal C15

Orientasi Soal

- P : setelah membaca soal itu, apa yang pertama terlintas dalam pikiran kamu?*
S2 : ini pak soal ini seperti yang diberikan oleh bapak guru.
P : terus apa yang akan kamu lakukan?
S2 : melihat dulu apa yang diketahui.
P : seperti apa itu?
S2 : ini pak, ani pergi berenang tiap tiga hari sekali, sedangkan Ratna setiap empat hari sekali.
P : terus apalagi?
S2 : ini pak, yang ditanyakan. Saya tulis dulu ini
P : apa itu?
S2 : jika pada tanggal 1 Juli mereka pergi berenang bersama, pada tanggal berapa mereka akan pergi berenang bersama-sama lagi.

Orientasi soal

Berdasarkan transkrip di atas, S2 terlihat sangat mudah melakukan orientasi soal. S2 dapat menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan menyatakan data awal soal termasuk yang menjadi pertanyaan soal. Orientasi soal ia lakukan dengan mengasimilasi pengetahuannya sesuai dengan data/informasi

dari soal C15. Hal ini terlihat ketika S2 dapat secara langsung menyatakan informasi-informasi yang termuat dalam soal. S2 juga dapat menyebutkan secara langsung apa yang ditanyakan soal.

Berdasarkan pemeriksaan lembar tugas (*task analysis*), dapat dilihat bahwa S2 menunjukkan kemampuan orientasi soal yang cukup baik.

Dik : Ani pergi berenang setiap 3 hari sekali, sedangkan Ratna pergi berenang setiap 4 hari sekali
Dit : Jika pada tanggal 1 Juli mereka pergi berenang bersama, pada tanggal berapa mereka akan pergi berenang bersama-sama lagi?

the problem

Dari lembar tugas terlihat bahwa S2 sudah mengetahui informasi yang diberikan sebagai data soal. Hal ini ditandai dengan S2 dapat menuliskan hal yang diketahui dengan menuliskan "dik:" artinya hal-hal yang diketahui dari soal serta memahami persoalan. Hal ini ditandai dengan menuliskan "Dit:" artinya yang ditanyakan soal. Karena tidak adanya coretan atau bekas hapusan dari tulisan yang dibuat, dapat ditafsirkan bahwa S2 hanya melakukan asimilasi terhadap data dari soal C15.

Dari kedua cara melihat proses orientasi soal yang dilakukan oleh S2, dapat disimpulkan bahwa S2 dapat melakukan asimilasi terhadap pengetahuannya untuk mengorientasi soal yang diberikan. Data-data yang dimunculkan dari wawancara dan lembar jawaban menunjukkan bahwa S2 telah mampu melakukan orientasi soal dengan baik.

Kedekatan pengetahuan yang dimiliki oleh S2 dengan data yang diberikan, mengakibatkan S2 dengan mudah dapat melakukan asimilasi terhadap data tersebut. S2 tidak perlu memikirkan lebih jauh terhadap data soal. Asimilasi dalam proses pengenalan data adalah kemampuan berpikirnya yang aktual.

Karakteristik soal yang mudah, memungkinkan siswa autis dapat melakukan orientasi soal. Hal ini perlu dilanjutkan pada soal yang mempunyai kekompleksan yang lebih tinggi.

V. SIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian yang diuraikan di atas dapat disimpulkan bahwa, siswa autis dengan gangguan kecenderungan pada interaksi ternyata dapat melakukan orientasi soal dengan baik. Orientasi yang dilakukan hanya melalui asimilasi pengetahuannya dengan data yang dimunculkan dalam soal.

Berdasarkan hasil penelitian, diharapkan terdapat penelitian lanjutan yang meneliti tentang proses penyelesaian matematika berdasarkan langkah Polya pada anak dengan gangguan lain atau pada langkah penyelesaian yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Aamont, Sandra dan Sam Wang. 2009. *Welcome to Your Brain*. Bloomburrry. New York.
- Anonim. 2007. *Think Aloud Protocol: Summary and Instructions* : <http://www.hu.mtu.edu/~njcarpen/hu3210/pdfs/Thinkaloud.pdf>. Diakses tanggal 7 Februari 2007.

- Artwood, Tony. 1998. *Asperger's Syndrome: A Guide for Parents and Professionals*. London: Jessica Kingsley Publisher Ltd.
- Ball, D.L. 1990. Prospektif Elementary and Secondary Teacher's Understanding of Devision. *Journal for Research in Mathematics Education*. 21(2) page 132-144. Virginia USA : NCTM.
- Buten, H. 2004. *Through the glass wall. A Therapist's lifelong journey to reach the children of autism*. New York: Bantam Books.
- Calder and Sarah, 2002. *Using "Think Alouds" to Evaluate Deep Understanding*. <http://www.brevard.edu/fyc/listsery/remark/calderandcarlson.htm>. Diakses tanggal 15 September 2006.
- Christian Counseling Center Indonesia. 2007. Apakah Autis itu dan Apa yang bisa Kita Lakukan? <http://www.sabda.org/publikasi/e-konsel/091/>. Diakses tanggal 13 September 2007.
- Djamaluddin, S.U.S. 2005a. Model Layanan Pendidikan Anak Autistik Berdasarkan Karakteristik Anak. *Makalah*. Disampaikan pada Pelatihan bagi Guru-guru SLB Seluruh Indonesia, 23 - 29 Nopember 2005 di Jakarta.
- Dykstra, D., Boyle, F., & Monarch, I. 1992. Studying Conceptual Change in Learning Physics. *Science Education*, 76(1): 616-652.
- Edelson, Stephen M. 2008. "Autism and the Limbic System" <http://www.autism.org/auditory.html>. Diakses tanggal 28 Nopember 2008
- Frith, U. 2003. *Autism. Explaining the enigma*. 2th ed. Carlton: Blackwell Publishing.
- Ginanjari, A.S, 2007. Memahami Spektrum Autistik secara Holistik. *Disertasi* : Jakarta PPs Universitas Indonesia
- Gopal, Vijayan, 2001. Autisme: Satu Pengenalan. *Jurnal Keningau*. BIL. 3. pp. 27 – 34.
- Handoyo, Y. 2003. *Autisma: Petunjuk Praktis & Pedoman Materi untuk Mengajar Anak Normal, Autis dan Perilaku Lain*. Bhuana Ilmu Populer. Jakarta
- Kompas. 2008. "‘Boom’ Autisme Terus Meningkat". Sabtu, 7 Juni 2008, hlm. 36.
- Maulana, Mirza. 2007. *Anak Autis. Mendidik Anak Autis dan Gangguan Mental Lain Menuju Anak Cerdas dan Sehat*. Yogyakarta. Katahati.
- Maurice, Catherine, Gina Green, dan Stephen C. Luce (Eds). 1995. *Behavioral intervention for Young Children with Autism: A manual for Parents and Professionals*. Pro-ed Inc. Autin-Texas.
- Mayadewi, Ari Anggraeni. 2006. Pengaruh Terapi Bermain (*Play Therapying*) terhadap Kemampuan Melaksanakan Perintah pada Anak Autisme yang Melakukan Diet GFCF (*Gluten Free Casein Free*). *Skripsi*: Surabaya.Universitas Airlangga.
- National Information Centre For Children and Youth with Disabilities. 2007. *Emotional and Behavior Disorder*. <http://www.nichy.org/>. Diakses tanggal 17 Nopember 2007.
- Olson, G.M., Duffy, S.A, and Mack, R.L, 1988. *Thinking-Out-Loud as Method for Studying Real-Time Comprehension Processes*. pp. 253-286. Hillsdole, New Jersey. Lawrence Erlbaun Associates Publisher.
- Paradiz, V. 2002. *Elijah's cup. A family's journey into the community and culture of high functioning-autism and asperger's syndrome*. New York: The Free Press.

- Pikiran Rakyat Cyber Media 2005. *Jumlah Penderita Autis Melonjak Sangat Tajam*, Jumat 11 Nopember 2005.
- Polya, G. 1973. *How To Solve It*. Princeton, New Jersey. Princeton University Press.
- Puspita, Dyiah. 2004. *Untaian Duka Taburan Mutiara: Hikmah Perjuangan Ibunda Anak Autistik*. Qanita. Bandung.
- Rosmadewi. 2005. Deteksi Dini dan Terapi Wicara Pada Anak Autistik. *Makalah*. Disampaikan pada Pelatihan bagi Guru-guru SLB Seluruh Indonesia, 23 -29 Nopember 2005 di Jakarta
- Sacks, O. 1995. *An Antropologist on Mars. Seven Paradoxical Tales*. New York: Vintage Books.
- Skemp, Richard D. 1982. *The Psychology of Learning Mathematics*. Ne York: Penguin Books.
- Soedjadi, R. 2000. Matematika Untuk Sekolah Dasar 9 Tahun. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Dirjen Dikti. Depdiknas. Jakarta
- Soemantri, T. Sutjihati. 2006. *Psikologi Anak Luar Biasa*. Refika Aditama. Bandung
- Spensley, S. 1995. *Frances Tustin. Makers of modern psychoteraphy*. London: Routledge.
- Sutherland, K.S. 2000. Promoting positive interactions between teachers and students with emotional/behavioural disorder. *Preventing School Failure*, 44, 110-120.
- Van Someren, Marteen W., Barnard, Yvonne F., dan Sandberg, Jacobin A.C. 1994. *The Think Aloud Method. A Practical guide to modelling cognitive processes*. London: Academic Press.
- Van Tiel, Julia Maria. 2007. *Anakku Terlambat Bicara. Anak Berbakat dengan Disinkronitas Perkembangan: Memahami dan Mengasuhnya*. Jakarta. Prenada.
- Wobus, John. 2004. "Autism FAQ-Definition of Autism". <http://www.autism-resources.com/autism.faq.html>.
- Yatim, Faisal. 2003. *Autisme: Suatu Gangguan Jiwa pada Anak-anak*. Edisi Kedua. Pustaka Populer Obor. Jakarta.